

Eleocharis divaricata M.Keskin

Some observational notes by David Merrick

2025-01-09 07:24 (c) Copyright licensing for re-use



Draft Version

Latest version : archive.org or academia.edu

Contact : [iNaturalist](#) [Facebook](#) [Blogspot](#)

Links to All Species : antalya-plants-bitkileri.blogspot.com

Observational Notes

Location

Eleocharis divaricata is located in the western part of Antalya city on the Boğa Çayı in the natural seasonal part of the waterway, immediately north of the Boğa Çayı Park - that is, north of the wall that was built in 2019 across the Çayı (just north of the major roadway) to create an artificial reservoir of deep water to its south for the Park (see satellite photos at end). The species is not known from any other location.

Range Currently

The plant's presence stretches about 800

GOOGLE ÇEVİRİSİ (DÜZELTİLMEMİŞ)

Taslak Sürüm

Son sürüm : archive.org or academia.edu

İletişim : [iNaturalist](#) [Facebook](#) [Blogspot](#)

Tüm tür bağlantıları : antalya-plants-bitkileri.blogspot.com

Gözlem Notları

Konum

Eleocharis divaricata, Antalya şehrinin batı kesiminde, Boğa Çayı'nda, su yolunun doğal mevsimsel kısmında, Boğa Çayı Parkı'nın hemen kuzeyinde yer almaktadır - yani, 2019'da Çayı'nın karşısına (ana yolun hemen kuzeyinde) inşa edilen ve Park için güneyinde yapay bir derin su rezervuarı oluşturmak üzere inşa edilen duvarın kuzeyinde (sondaki uydu fotoğraflarına bakın). Tür başka hiçbir yerden bilinmemektedir.

Menzili Şu Anda

Bitkinin varlığı, nehrin doğu tarafı boyunca,

metres northward from that wall, along the east side of the river, beyond which I didn't spot any examples when I last looked, though there may be some. The west side I explored on 2025-01-08 and did not spot any but should be investigated again.

River Flow

The river is generally low much of the year, but it swells in the winter wet season, a little way onto the flats on its sides, and presumably rises under the surface further to the sides where no flow is visible to the eye.

These rainfalls seem to have occurred later in recent years. On Google Earth, you can examine satellite images back to 2005 with an additional one from 1985, which show that the river levels have fallen substantially particularly in the recent decade, which agrees with a friend who noted the reduction in summertime river levels in the last decades, and that where rivers used to have a visible trickle all year round that flow is now not seen, although presumably again there may be some flow under the surface. In addition, it is clear from the historic satellite views that the river only spreads slightly onto the side flats, suggesting in centuries past, when the plant was growing, it perhaps flowed far more strongly than it does today.

It should be added that people are also taking more water for irrigation year by year whose importance would need consideration for the long dry season today.

The falling river flow no doubt reflects lessening rainfall. Although changes in rainfall are to be expected due to climate change, there are also natural multi-decadal cycles to the climate, so rainfall is perhaps not going to remain constant under any scenario and may possibly strengthen again at some point.

o duvardan kuzeye doğru yaklaşık 800 metre uzanıyor, son baktığımda herhangi bir örnek görmedim, ancak bazıları olabilir. Batı tarafını 2025-01-08'de keşfettim ve hiçbir şey görmedim ancak tekrar araştırılmalı.

Nehir Akışı

Nehir genellikle yılın büyük bir bölümünde alçaktır, ancak kışın yağışlı mevsiminde, yanlarındaki düzlüklere doğru biraz şişer ve muhtemelen gözle görülemeyen yanlara doğru yüzeyin altına doğru yükselir.

Bu yağışlar son yıllarda daha geç gerçekleşmiş gibi görünüyor. Google Earth'te, 2005'e kadar uzanan uydu görüntülerini ve 1985'ten ek bir görüntü inceleyebilirsiniz. Bu görüntüler, nehir seviyelerinin özellikle son on yılda önemli ölçüde düştüğünü gösteriyor. Bu, son on yıllarda yaz aylarında nehir seviyelerinde azalma olduğunu belirten bir arkadaşımın aynı fikirde. Nehirlerin tüm yıl boyunca görünür bir şekilde aktığı yerlerde artık bu akış görülüyor. Ancak muhtemelen yüzeyin altında yine bir miktar akış olabilir. Ayrıca, tarihi uydu görüntülerinden, nehrin sadece yan düzlüklere hafifçe yayıldığı açıktır. Bu, bitkinin büyüdüğü geçmiş yüzyıllarda, belki de bugün olduğundan çok daha güçlü aktığını düşündürmektedir.

İnsanların ayrıca her yıl sulama için daha fazla su aldığı ve bunun öneminin bugün uzun kurak mevsim için dikkate alınması gerektiği de eklenmelidir.

Azalan nehir akışı şüphesiz azalan yağışı yansıtıyor. İklim değişikliği nedeniyle yağışta değişiklikler beklenmesine rağmen, iklimde doğal çok on yıllık döngüler de vardır, bu nedenle yağış muhtemelen hiçbir senaryoda sabit kalmayacaktır ve bir noktada tekrar güçlenebilir.

Geçmişteki Menzili

Tarihi uydu görüntülerine bakılırsa, Boğa Çayı Parkı 2018'den itibaren bitkinin şu anda

Range in the Past

Judging from the historic satellite views, the Boğa Çayı Park was built from 2018 over a habitat similar to where the plant is now found, so presumably the creation of the Boğa Çayı Park eradicated 600 m of the plant's territory, and it is quite plausible that this final river outlet lost to the Park was or would now be the plant's main base territory, and that what now remains of the plant may or would be the outlying area that trailing northward from that.

Furthermore, the historic satellite views suggest some areas a little further upstream might have been suitable for it until about 2016, which appear now to have dried up with the falling river flow.

Changing River Course

It is also noticeable on the satellite views that the river changed its course in 2008 or 2009 in the flats there. It is hard to know how the plant kept up with such an alteration, although it could be that it simply repopulated from an area unaffected by the change, however with its territory now presumably halved by the creation of the Park and the river seemingly drying up it would seem much more vulnerable to another such change of river course should it occur again after a strong rainfall.

Habitat Particulars

The ground where the species grows is alongside the river edge when risen, and is damp and fine-gritty and inhabited by small damp-loving plants such as *Veronica beccabunga* and *Fimbristylis bisumbellata*, and when samples were taken, the ground under the surface where it was growing was black (see end photos).

Encroaching Vegetation

One further kind of threat not already

bulunduğu yere benzer bir yaşam alanı üzerine inşa edildi, bu nedenle muhtemelen Boğa Çayı Parkı'nın oluşturulması bitkinin 600 m'lik topraklarını ortadan kaldırdı ve Park'a kaybedilen bu son nehir çıkışının bitkinin ana üs toprakları olması veya olması ve bitkiden geriye kalanların kuzeye doğru uzanan dış alan olması oldukça olasıdır.

Dahası, tarihi uydu görüntüleri, biraz daha yukarıda bazı alanların 2016'ya kadar bunun için uygun olabileceğini gösteriyor, ancak şimdi düşen nehir akışıyla kurumuş gibi görünüyorlar.

Değişen Nehir Yönü

Uydu görüntülerinde ayrıca nehrin 2008 veya 2009'da oradaki düzlüklerde yönünü değiştirdiği de fark ediliyor. Bitkinin böyle bir değişikliğe nasıl ayak uydurduğunu bilmek zor, ancak değişiklikten etkilenmeyen bir alandan yeniden çoğalmış olması da mümkün olabilir, ancak şimdi muhtemelen Park'ın yaratılmasıyla toprakları yarı yarıya küçülmüş ve nehir kurumuş gibi görünüyor, güçlü bir yağmurdan sonra tekrar meydana gelirse nehir yatağında böyle bir değişikliğe karşı çok daha savunmasız görünüyor.

Habitat Ayrıntıları

Türün yetiştiği zemin yükseldiğinde nehir kenarının yanındadır ve nemli ve ince kumludur ve *Veronica beccabunga* ve *Fimbristylis bisumbellata* gibi küçük nem seven bitkilerle doludur ve örnekler alındığında, yetiştiği yüzeyin altındaki zemin siyahtı (sondaki fotoğraflara bakın).

Yayılan Bitki Örtüsü

Daha önce bahsedilmeyen bir diğer tehdit türü ise her yere yolunu bulan ve suların yanında çok yakınlarda kümeler halinde yetişen *Arundo donax* gibi büyük bitki örtüsüdür.

mentioned is that of large vegetation such as *Arundo donax* that seems to find its way everywhere and which already grows very nearby in swathes alongside the waters.

Visual Appearance

Visually, the plant clusters resemble hedgehogs, forming low domes of short rather straight-looking stems (mostly about 5 cm) topped with sizeable *Eleocharis* heads. These domes are fairly consistent in size, reaching 10-20 cm across, though you sometimes have two that run into each other and merge at the edges. As such, the plant does not resemble any other Turkish *Eleocharis* in general appearance - the stems are not thread-like, nor upright, but point in all directions.

The nutlets mature black not brown (though they appear brown when not fully mature), about 1 mm long.

As well as the usual nutlets from pollination, it unusually also appears to produce ground-level cloning-fruits that do not require pollination, and those encourage horizontal spread as well as the more distant dispersal of the normal nutlets.

Flowers and fruits were seen on it between late Oct to early Dec and therefore November is a good visiting date. No doubt the season stretches beyond that range.

Anyone looking to find the plant, particularly outside flowering time, should familiarise themselves with the appearance of some other superficially similar plants growing in the same location that are (or may happen to be) small: *Fimbristylis bisumbellata*, *Cyperus fuscus*, *Pycnus flavescens*, *Scirpoides holoschoenus*, *Fimbristylis ferruginea* subsp. *sieberiana* (nearby), *Juncus articulatus*, *Juncus fontanesii* subsp. *pyramidatus*.

Görsel Görünüm

Görsel olarak, bitki kümeleri kirpilere benzer, büyük *Eleocharis* başlarıyla tepesinde kısa, oldukça düz görünümlü saplardan (çoğunlukla yaklaşık 5 cm) oluşan alçak kubbeler oluşturur. Bu kubbeler, 10-20 cm'ye ulaşan oldukça tutarlı boyutlardadır, ancak bazen birbirine geçen ve kenarlarda birleşen iki tane vardır. Bu nedenle, bitki genel görünümde diğer Türk *Eleocharis*'lerine benzemez - saplar iplik benzeri veya dik değildir, ancak her yöne bakar.

Fındıklar kahverengi değil siyah olgunlaşır (tam olarak olgunlaşmadıklarında kahverengi görünmelerine rağmen), yaklaşık 1 mm uzunluğundadır.

Tozlaşmadan gelen olağan fındıkların yanı sıra, alışılmadık bir şekilde tozlaşma gerektirmeyen ve yatay yayılmayı ve normal fındıkların daha uzaklara dağılmasını teşvik eden yer seviyesinde klonlama meyveleri de üretiyor gibi görünüyor.

Ekim sonu ile Aralık başı arasında çiçekler ve meyveler görüldü ve bu nedenle Kasım iyi bir ziyaret tarihidir. Şüphesiz sezon bu aralığın ötesine uzanıyor. Özellikle çiçeklenme zamanı dışında bitkiyi bulmak isteyen herkes, aynı yerde büyüyen ve yüzeysel olarak benzer olan (veya olabilecek) küçük bitkilerin görünümüne aşina olmalıdır: *Fimbristylis bisumbellata*, *Cyperus fuscus*, *Pycnus flavescens*, *Scirpoides holoschoenus*, *Fimbristylis ferruginea* subsp. *sieberiana* (yakınlarda), *Juncus articulatus*, *Juncus fontanesii* subsp. *pyramidatus*.

Özet

Özetle, bu çok savunmasız bir tür gibi görünüyor. Yaklaşan bitki örtüsü ve değişen su seviyesi açısından yakından takip etmek ve sayılarını periyodik olarak saymak önemli olacak. 2023'te, bahsi geçen duvardan çok da uzak olmayan doğu bölgesinden 13 büyük

Summary

In summary, this seems to be a very vulnerable species. It will be important to keep a close eye on it in terms of encroaching vegetation and changing hydration, and to make periodic counts of its numbers. In 2023 I took photos of 13 large clumps from the eastern area stretching not far from the wall mentioned.

I would not expect there to be imminent plans to expand the Park further, and being a major waterway with sudden large winter rainfalls the river cannot be fundamentally blocked. However it cannot truly be considered secure from human threats. The general area does have active developments, and people drive about on the gravel flats beside the river, although a small degree of the latter disturbances can in fact assist a small short-lived plant to spread and compete against inroads of tougher longer-lived larger plants.

As with all extremely vulnerable species, the question of whether a second home in a similar habitat beside a river or reservoir could be made for it should always be considered.

Research Questions

- What are the plants like throughout the year?
- How long do they live?
- How big are the ground-level nutlets and how far do they spread?
- What is the longevity of the two types of nutlets under different conditions?
- What is the plants' spread on the west side of the river?
- Recheck the distance of spread along the east side.
- What is the hydration under the ground at

kümenin fotoğraflarını çektim.

Parkı daha fazla genişletmek için yakın zamanda planlar olacağını beklemiyorum ve ani büyük kış yağmurlarının olduğu büyük bir su yolu olduğu için nehir temelde engellenemez. Ancak insan tehditlerine karşı gerçekten güvenli olduğu düşünülemez. Genel alanda aktif gelişmeler vardır ve insanlar nehrin yanındaki çakıl düzlüklerinde dolaşırlar, ancak bu sonucusunun küçük bir derecesi aslında küçük, kısa ömürlü bir bitkinin yayılmasına ve daha dayanıklı, uzun ömürlü büyük bitkilerin baskınlarına karşı rekabet etmesine yardımcı olabilir.

Tüm aşırı derecede savunmasız türlerde olduğu gibi, bir nehir veya rezervuarın yanında benzer bir yaşam alanında ikinci bir yuva yapılıp yapılamayacağı sorusu her zaman dikkate alınmalıdır.

Araştırma Soruları

- Bitkiler yıl boyunca nasıldır?
- Ne kadar yaşarlar?
- Yer seviyesindeki fındıklar ne kadar büyüktür ve ne kadar uzağa yayılırlar?
- Farklı koşullar altında iki tür fındıkların ömrü nedir?
- Bitkilerin nehrin batı yakasındaki yayılımı nedir?
- Doğu yakası boyunca yayılma mesafesini tekrar kontrol edin.
- Farklı mevsimlerde nehirden farklı mesafelerde yer altındaki su miktarı nedir?
- Bitkiler kısmen veya tamamen su altında ne kadar süre yaşayabilir?
- Bir bitki gelecekteki sayımları karşılaştırmak için temel olarak sayılır mı?
- Tarihsel yağış ve güneş kayıtları elde edilebilir mi?

different distances from the river in different seasons?

- How long can the plants survive partially or fully submerged?
- Do a plant count as baseline to compare future counts against.
- Can historical rainfall and sunshine records be acquired?

Botanical Description

The species was published in 2021 and a PDF can be found for download at either of:

- dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1456072
- researchgate.net/publication/349058325

Gallery / Galeri

Zoom in to any photo for closer detail / Daha yakın ayrıntılar için herhangi bir fotoğrafı yakınlaştırın.





- ZIP of Photos / Fotoğraf ZİP'i :




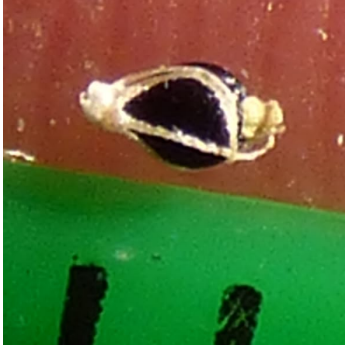
<https://archive.org/download/free-plant-photos/eleocharis-divaricata-keskin.zip>




- Satellite view history of the Boğa Çayı / Boğa Çayı'nın zaman içindeki uydu görüntüleri :

<https://archive.org/download/free-plant-photos/satellite-history-boga-cayi.zip>

Photographs / Fotoğraflar

General appearance	General appearance	Base and sheaths	Roots
Tipik görünüm	Tipik görünüm	Taban ve kınlar	Kökler
			

Spike	Spike with nutlets	Nutlets with bristles & stylopodia	Nutlet
Başakçık	Fındıkçıkla	Kıllarla ve stylopodialar fındıkçıklar	Fındıkçık
			

Habitat well-vegetated	Habitat sparsely-vegetated	Undersoil black shingle	
Çok bitkiyle doğal ortam	Az bitkiyle doğal ortam	Yüzeyin altındaki siyah çakıl	
			

2005-07 Older water route	2015-05 before the Park	2024-07 after the Park	
2005-07 Eski su yolu	2015-05 Park inşa edildikten önce	2024-07 Park inşa edildikten sonra	
